(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)公開特許公報（A）　(11)特許出願公開番号

特開平11－203397

(43)公開日　平成11年(1999)７月30日

(51)Int.Cl.[6]	識別記号	ＦＩ	
Ｇ０６Ｋ　7/10		Ｇ０６Ｋ　7/10	R
			S
			Y

審査請求　未請求　請求項の数11　ＯＬ　（全 13 頁）

(21)出願番号　特願平10－5972

(22)出願日　平成10年(1998)１月14日

(71)出願人　000004260
株式会社デンソー
愛知県刈谷市昭和町１丁目１番地

(72)発明者　浅井　修
愛知県刈谷市昭和町１丁目１番地　株式会社デンソー内

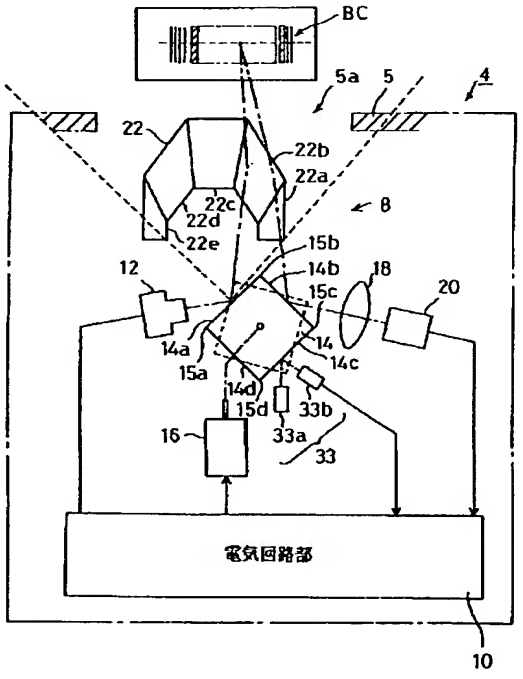
(74)代理人　弁理士　足立　勉

(54)【発明の名称】　バーコード読取装置

(57)【要約】

【課題】　バーコード読取装置において、手持ち状態におけるバーコードの読取を常に最適な光走査パターンで行えるようにする。

【解決手段】　バーコード読取用のレーザ光を出射するレーザダイオード１２の発光タイミング等を電気回路部１０で制御することにより、レーザ光の光走査パターンをシングル走査パターンとマルチ走査パターンとのいずれかに切替可能な光学装置部８を備えたバーコード読取装置において、光学装置部８を介して光走査パターン設定用のバーコードを読み取らせることにより、手持ち使用時の光走査パターンを、使用者が適宜設定変更できるようにする。この結果、使用者は、バーコード読取装置に対して、手持ち使用時に読み取らせるバーコードの種類等に応じた最適な光走査パターンでバーコードを読み取らせることが可能になり、手持ち使用時の操作性を向上できる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項１】　光源からの光を第１の光走査パターンで出射して、外部のバーコードを読み取る第１読取手段と、

光源からの光を第２の光走査パターンで出射して、外部のバーコードを読み取る第２読取手段と、

を備えたバーコード読取装置において、

当該装置が載置台上に載置された定置状態にあるか、又は、当該装置が使用者に把持された手持ち状態にあるかを判断する使用状態判定手段と、

該使用状態判定手段にて当該装置が手持ち状態にあると判断されたときにバーコードの読み取りのために動作させる読取手段を、外部からの指令に従い、前記第１読取手段及び第２読取手段のいずれかに設定する手持ち読取設定手段と、

前記使用状態判定手段にて当該装置が定置状態にあると判断されると、前記第１読取手段を動作させて前記第１の光走査パターンの光でバーコードを読み取り、該読み取ったバーコードデータを外部装置に送信する定置読取制御手段と、

前記使用状態判定手段にて当該装置が手持ち状態にあると判断されると、前記手持ち読取設定手段により予め設定された第１読取手段又は第２読取手段を動作させて、前記第１の光走査パターン及び第２の光走査パターンのいずれかでバーコードを読み取り、該読み取ったバーコードデータを外部装置に送信する手持ち読取制御手段と、

を備えたことを特徴とするバーコード読取装置。

【請求項２】　前記手持ち読取設定手段は、

当該装置が手持ち状態にあるときのバーコード読取用の光走査パターンを前記第１の光走査パターン及び第２の光走査パターンのいずれにするかを、外部操作によって指令するための光走査パターン設定操作部を備え、

該操作部を介して指令された光走査パターンに応じて、前記手持ち読取制御手段が動作させる読取手段を設定することを特徴とする請求項１記載のバーコード読取装置。

【請求項３】　前記手持ち読取設定手段は、

前記第１読取手段又は第２読取手段にて読み取られたバーコードデータが、光走査パターン設定用データであるか否かを判断するバーコード判定手段を備え、

該バーコード判定手段にて前記バーコードデータが光走査パターン設定用データであると判断されると、該光走査パターン設定用データに対応した光走査パターンにて光を出射する読取手段を、前記手持ち読取制御手段が動作させる読取手段として設定することを特徴とする請求項１記載のバーコード読取装置。

【請求項４】　前記手持ち読取設定手段は、

前記各読取制御手段がバーコードデータを送信する外部装置から光走査パターン設定用の指令データが送信されてきたか否かを判断する指令データ判定手段を備え、

該指令データ受信判定手段にて、前記外部装置から光走査パターン設定用の指令データが送信されてきたと判断されると、該指令データに対応した光走査パターンにて光を出射する読取手段を、前記手持ち読取制御手段が動作させる読取手段として設定することを特徴とする請求項１記載のバーコード読取装置。

【請求項５】　前記バーコード読取装置は、

少なくとも前記第１読取手段、第２読取手段、定置読取制御手段、手持ち読取制御手段、及び手持ち読取設定手段を内蔵したスキャナ本体と、

該スキャナ本体を載置可能で、データ通信用の信号線にて前記外部装置に接続されたベースユニットと、

から構成され、前記スキャナ本体及びベースユニットには、夫々、前記スキャナ本体が前記ベースユニット上に載置された定置状態にあるときに、前記各読取制御手段が前記第１読取手段又は第２読取手段を動作させて読み取ったバーコードデータ及び前記外部装置側から送信されてきたデータを互いに送受信するための通信手段が備えられ、

前記使用状態判定手段は、前記スキャナ本体又は前記ベースユニットに設けられて、前記スキャナ本体が前記ベースユニットに載置されているか否かを判断することにより、当該装置が定置状態か手持ち状態かを判断し、

前記手持ち読取制御手段は、前記使用状態判定手段にて当該装置の使用状態が手持ち状態であると判断されているとき、前記第１読取手段又は第２読取手段を動作させて読み取ったバーコードデータを、前記使用状態判定手段にて前記スキャナ本体がベースユニットに載置されたと判断されるまで順次記憶し、前記使用状態判定手段にて、当該装置の使用状態が手持ち状態から定置状態に変化したと判断されると、該記憶したバーコードデータを、前記通信手段及び前記ベースユニットを介して前記外部装置に送信することを特徴とする請求項１～請求項４いずれか記載のバーコード読取装置。

【請求項６】　前記定置読取制御手段は、前記使用状態判定手段にて、前記スキャナ本体がベースユニットに載置されて当該装置の使用状態が手持ち状態から定置状態に変化したと判断されても、その後、前記手持ち読取制御手段が、前記記憶したバーコードデータを前記外部装置に送信するまで、前記第１読取手段によるバーコードの読み取りを禁止することを特徴とする請求項５に記載のバーコード読取装置。

【請求項７】　前記第１読取手段は、光源からの光を複数のライン方向に順次走査したマルチ走査パターンで光を出射して、外部のバーコードを読み取り、前記第２読取手段は、光源からの光を所定ライン方向に沿って走査した１又は複数本の光走査パターンで光を出射して、外部のバーコードを読み取ることを特徴とする請求項１～請求項６いずれか記載のバーコード読取装置。

【請求項8】　前記第2読取手段が光源からの光を出射する際の光走査パターンは、所定ライン方向に沿った1本の光を出射するシングル走査パターンであることを特徴とする請求項7に記載のバーコード読取装置。

【請求項9】　前記第2読取手段は、光源からの光を出射する際の光走査パターンのライン方向及び走査本数の少なくとも一方を、外部からの指令によって、予め設定された複数の光走査パターンの中から設定可能であることを特徴とする請求項7に記載のバーコード読取装置。

【請求項10】　前記第2読取手段において、予め設定された複数の光走査パターンの内の一つが、所定ライン方向に沿った1本の光を出射するシングル走査パターンであることを特徴とする請求項9に記載のバーコード読取装置。

【請求項11】　前記定置読取制御手段は、前記使用状態判定手段にて当該装置が定置状態にあると判断されているとき、前記第1読取手段を連続的に繰り返し動作させ、前記手持ち読取制御手段は、前記使用状態判定手段にて当該装置が手持ち状態にあると判断されているとき、外部からの読取指令を受けて、前記第1読取手段又は第2読取手段を動作させることを特徴とする請求項1～請求項10いずれか記載のバーコード読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、バーコード読取用の光を出射して、その反射光からバーコードを読み取るバーコード読取装置に関し、詳しくは、当該装置が任意の載置台上に載置された定置状態であっても、或いは、当該装置が使用者の手に把持された手持ち状態であっても、バーコードを読み取り可能なバーコード読取装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、この種のバーコード読取装置（所謂バーコードスキャナ；以下単にスキャナという）においては、装置が定置状態にあるときには、バーコード読取用の光（一般にレーザダイオードを光源とするレーザ光が使用される）を複数のライン方向に順次走査したマルチ走査パターンの光を出射して、その出射光が外部のバーコードに当たって反射してくる反射光からバーコードを読み取り、逆に、手持ち状態にあるときには、出射光を一ライン方向に走査したシングル走査パターンの光を出射し、その出射光が外部のバーコードに当たって反射してくる反射光からバーコードを読み取るようにされている。

【0003】つまり、出射光をマルチ走査パターンで走査すれば、スキャナに対するバーコードの配列方向を一定方向に調整することなく、バーコードを読み取ることができ、逆に、出射光をシングル走査パターンで走査すれば、その走査方向に沿って配列されたバーコードのみを読み取ることができることから、従来では、例えば、

コンビニエンスストアやスーパーマーケット等の小売店において、スキャナをレジ台等の載置台上に載置した状態で、バーコードが印刷又は貼付された商品を手に持って、バーコードを読み取らせる場合（つまりスキャナが定置状態にあるとき）には、そのバーコードをスキャナが光を出射する窓部付近に翳すだけで、バーコードを簡単に読み取らせることができるように、出射光をマルチ走査パターンで走査させ、逆に、スキャナを手に持ち、各種商品のバーコードが同一面上に多数印刷された所謂バーコードシートから、特定商品のバーコードを読み取らせるような場合（つまりスキャナが手持ち状態にあるとき）には、バーコードの読み取りミスが発生したり、周囲のバーコードが誤って読み取られることのないよう、出射光をシングル走査パターンで走査させて、特定のバーコードのみを簡単な操作で正確に読み取らせることができるようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、こうした従来のスキャナにおいては、スキャナを手で持ってバーコードを読み取らせる場合には、出射光の走査パターンがシングル走査パターンに固定されることから、例えば、このスキャナを用いて、家電製品等の大型製品に付与されたバーコードを読み取らせるような場合には、使い勝手が悪いという問題があった。

【0005】つまり、大型製品に付与されたバーコードをスキャナに読み取らせる場合、スキャナをレジ台等の載置台上に載置した定置状態にすると、大型製品自体をその載置台まで運ぶ必要があり、極めて不便であることから、大型製品に付与されたバーコードをスキャナに読み取らせる場合には、スキャナ自体を手で持ち、スキャナからの出射光を大型製品に付与されたバーコードに向けることになる。ところが、この場合、上記従来のように、スキャナが手持ち状態にあるときの出射光の走査パターンがシングル走査パターンに固定されていると、出射光の走査方向が読み取るべきバーコードの配列方向に一致するように、スキャナの傾きを手で調整しなければならず、使い勝手が悪くなる。

【0006】このため、大型製品に付与されたバーコードを読み取らせるには、スキャナが手持ち状態にあっても、出射光の走査パターンは、定置状態と同じマルチ走査パターンにすることが望ましく、このためには、出射光の走査パターンが、スキャナの使用状態に関係なく、常に、マルチ走査パターンとなるように、スキャナの出射光の走査パターンを固定すればよい。

【0007】しかし、このようにスキャナを構成すると、今度は、バーコードシート等から特定のバーコードを読み取らせる際に、スキャナが他のバーコードを読み取ってしまうことのないようにスキャナを操作しなければならず、操作性が著しく低下する。

【0008】本発明は、こうした問題に鑑みなされたも

のであり、手持ち状態であっても定置状態であってもバーコードを読取可能なバーコード読取装置において、手持ち状態におけるバーコード読取用の光の走査パターンを適宜設定変更できるように構成することにより、バーコードを常に簡単な操作で正確に読み取ることができるようにすることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するためになされた請求項1に記載のバーコード読取装置には、光源からの光を第1の光走査パターンで出射してその反射光からバーコードを読み取る第1読取手段と、光源からの光を第2の光走査パターンで出射してその反射光からバーコードを読み取る第2読取手段とが備えられる。そして、使用状態判定手段が、当該装置が載置台上に載置された定置状態にあるか、当該装置が使用者に把持された手持ち状態にあるかを判断し、手持ち読取設定手段が、使用状態判定手段にて当該装置が手持ち状態にあると判断されたときにバーコードの読み取りのために動作させる読取手段を、外部からの指令に従い、第1読取手段及び第2読取手段のいずれかに設定する。

【0010】また、使用状態判定手段にて当該装置が定置状態にあると判断されると、定置読取制御手段が、第1読取手段を動作させることにより、第1の光走査パターンでバーコードを読み取り、その読み取ったバーコードデータを外部装置に送信し、逆に、使用状態判定手段にて当該装置が手持ち状態にあると判断されると、手持ち読取制御手段が、手持ち読取設定手段により設定された読取手段（第1読取手段又は第2読取手段）を動作させることにより、第1の光走査パターン及び第2の光走査パターンのいずれかでバーコードを読み取り、その読み取ったバーコードデータを外部装置に送信する。

【0011】即ち、本発明のバーコード読取装置は、当該装置が手持ち状態にあるときに第1読取手段及び第2読取手段のうちのいずれを動作させるかを、外部からの指令に従い設定する手持ち読取設定手段を設け、当該装置が実際に手持ち状態になった際には、手持ち読取制御手段が、手持ち読取設定手段により設定された読取手段（第1読取手段又は第2読取手段）を動作させることにより、手持ち状態での光の走査パターンを、第1及び第2の光走査パターンのいずれかに設定できるようにされている。

【0012】このため、本発明によれば、外部から手持ち状態での光走査パターンを指令し、手持ち状態での光走査パターンを第1及び第2の光走査パターンのいずれかに設定しておけば、その後装置が手持ち状態になった際には、その設定した光走査パターンの出射光にてバーコードが読み取られることになる。従って、使用者は、手持ち使用時のバーコードの読み取りを、バーコードが付与された読取対象物の種類（形状・大きさ・バーコードの配列等）に応じた最適な光走査パターンで実行させることができるようになり、従来装置に比べて、手持ち使用時の操作性を向上できると共に、装置の汎用性を向上できる。

【0013】ここで、手持ち読取設定手段は、外部からの指令を受けて、装置が手持ち状態にあるときのバーコード読取用の光走査パターンを設定するが、この光走査パターン設定用の外部指令としては、例えば、請求項2に記載の装置のように、スイッチ等からなる光走査パターン設定操作部を外部から操作することによって入力するようにしてもよく、或いは、請求項3に記載の装置のように、装置の手持ち使用時或いは定置使用時に第1読取手段又は第2読取手段に光走査パターン設定用のバーコードを読み取らせることにより入力するようにしてもよく、或いは、請求項4に記載の装置のように、当該装置に接続されて当該装置が読み取ったバーコードデータを受け取るホストコンピュータ等の外部装置側から入力するようにしてもよい。

【0014】即ち、請求項2に記載のバーコード読取装置においては、手持ち読取設定手段が、光走査パターン設定操作部を備え、この操作部を介して指令された光走査パターンに応じて、手持ち読取制御手段が動作させる読取手段を第1読取手段及び第2読取手段のいずれかに設定する。このため、使用者は、光走査パターン設定操作部を操作することにより、手持ち使用時のバーコード読取用の光走査パターンを簡単に設定できる。

【0015】また、請求項3に記載のバーコード読取装置においては、手持ち読取設定手段が、第1読取手段又は第2読取手段にて読み取られたバーコードデータが光走査パターン設定用データであるか否かを判断するバーコード判定手段を備え、このバーコード判定手段にてバーコードデータが光走査パターン設定用データであると判断されると、その光走査パターン設定用データに対応した光走査パターンにて光を出射する読取手段を、手持ち読取制御手段が動作させる読取手段として設定する。このため、使用者は、装置に対して、手持ち状態でのバーコード読取用の光走査パターンを指示する光走査パターン設定用のバーコードを読み取らせることにより、手持ち使用時のバーコード読取用の光走査パターンを簡単に設定できる。

【0016】また、請求項4に記載のバーコード読取装置においては、手持ち読取設定手段が、定置読取制御手段及び手持ち読取制御手段が読み取ったバーコードデータを送信する外部装置側から、光走査パターン設定用の指令データが送信されてきたか否かを判断する指令データ判定手段を備え、この指令データ受信判定手段にて、外部装置から光走査パターン設定用の指令データが送信されてきたと判断されると、指令データに対応した光走査パターンにて光を出射する読取手段を、手持ち読取制御手段が動作させる読取手段として設定する。このため、使用者は、外部装置を操作することにより、外部装

置からバーコード読取装置に対して、手持ち状態でのバーコード読取用の光走査パターンを指示する光走査パターン設定用の指令データ（所謂コマンド）を送信させることにより、手持ち使用時のバーコード読取用の光走査パターンを簡単に設定できる。

【００１７】また次に、本発明（請求項１～請求項４）は、バーコード読取装置であれば、例えば、バーコード読取装置が一つの筐体内に組み込まれて、外部装置と信号線を介して接続され、第１読取手段又は第２読取手段を介してバーコードデータを読み取る度に、バーコードデータを信号線を介して直接外部装置に送信する一般的なバーコードスキャナであっても、或いは、請求項５に記載のように、バーコード読取装置を、少なくとも前記第１読取手段、第２読取手段、定置読取制御手段、手持ち読取制御手段、及び手持ち読取設定手段を内蔵したスキャナ本体と、スキャナ本体を載置可能で、データ通信用の信号線にて外部装置に接続されたベースユニットと、から構成し、スキャナ本体とベースユニットとが、スキャナ本体がベースユニット上に載置された定置状態にあるときに、スキャナ本体が読み取ったバーコードデータや外部装置側から送信されてきたデータを、通信手段を介して互いに送受信するように構成することで、手持ち使用されるスキャナ本体からデータ通信用の信号線を除去した所謂コードレス型のバーコードスキャナであっても、適用できる。

【００１８】但し、請求項５に記載のようなコードレス型のバーコードスキャナに本発明を適用した場合には、手持ち使用時に読み取ったバーコードデータをリアルタイムで外部装置に送信することができないことから、請求項５に記載のように、手持ち読取制御手段を、使用状態判定手段にて当該装置の使用状態が手持ち状態であると判断されているときには、読み取ったバーコードデータを、使用状態判定手段にてスキャナ本体がベースユニットに載置されたと判断されるまで順次記憶し、使用状態判定手段にて、装置の使用状態が手持ち状態から定置状態に変化したと判断されたときに、その記憶したバーコードデータを、通信手段及びベースユニットを介して外部装置に送信するよう構成することが望ましい。

【００１９】また、この場合、装置の使用状態が手持ち状態から定置状態に変化した際には、手持ち時に読み取ったバーコードデータが、外部装置に送信されるので、装置が定置状態にあるときに、そのまま定置読取制御手段を動作させると、手持ち時に読み取ったバーコードの送信と、定置読取制御手段による読取動作とが同時に実行され、スキャナ本体側での処理の負担が増加するので、定置読取制御手段としては、請求項６に記載のように、使用状態判定手段にて当該装置の使用状態が手持ち状態から定置状態に変化したと判断されても、その後、手持ち読取制御手段が、記憶したバーコードデータを外部装置に送信するまでは、第１読取手段によるバーコードの読み取りを禁止するよう構成することが望ましい。

【００２０】また、請求項５、請求項６に記載の装置において、使用状態判定手段としては、スキャナ本体がベースユニットに載置されているか否かを判断することにより、当該装置が定置状態か手持ち状態かを判断するように構成すればよく、その判断は、スキャナ本体側及びベースユニット側のいずれで行うようにしてもよい。そして、ベースユニット側で装置の使用状態を判断するようにした場合には、その判断結果をスキャナ本体に報告する必要があるため、装置が定置状態にあるときにその旨を表す信号をスキャナ本体側に送信し、スキャナ本体側では、その信号を受信しているときに定置読取制御手段が動作し、その信号を受信していないとき手持ち読取制御手段が動作するよう構成すればよい。

【００２１】尚、スキャナ本体とベースユニットとの間でデータ通信を行う通信手段としては、例えば、光や電波、或いは静電結合等を利用してデータ通信を行う非接触型の通信手段にて構成してもよく、或いは、スキャナ本体がベースユニットに載置された際に互いに接続されてデータ通信用の信号経路を形成する接点を介してデータ通信を行う接触型の通信手段にて構成してもよい。

【００２２】一方、本発明（請求項１～請求項４）を、バーコード読取装置が一つの筐体内に組み込まれて、外部装置と信号線を介して接続された一般的なバーコードスキャナに適用した場合、使用状態判定手段としては、バーコード読取装置の載置使用時に載置台に当接される底部にマイクロスイッチや外光を検出する光センサを設けて、マイクロスイッチのオン・オフ或いは光センサによる外光の検出の有無等から、使用状態を判定するように構成すればよい。

【００２３】また、請求項５、請求項６に記載のように、バーコード読取装置をスキャナ本体とベースユニットとから構成した場合、使用状態判定手段としては、スキャナ本体（又はベースユニット）において、定置使用時にベースユニット（又はスキャナ本体）に当接される部分に、マイクロスイッチや外光を検出する光センサを設け、マイクロスイッチのオン・オフ或いは光センサによる外光の検出の有無から、使用状態を判定するように構成することもできる。そして、この場合、例えば、スキャナ本体を、手持ち使用時には、充電可能な内蔵電池から電源供給を受けて動作し、定置使用時には、ベースユニット側から電源供給を受けて動作するように構成した場合には、使用状態判定手段を、ベースユニット側からスキャナ本体への電源供給の有無をスキャナ本体側（又はベースユニット側）で判定することによって使用状態を判定するように構成してもよい。

【００２４】また次に、請求項１～請求項６に記載の装置において、第１読取手段及び第２読取手段としては、請求項７に記載のように、第１読取手段は、光源からの光を複数のライン方向に順次走査したマルチ走査パター

ンにて、外部のバーコードを読み取り、第2読取手段は、光源からの光を所定ライン方向に沿って走査した1又は複数本の光走査パターンにて、外部のバーコードを読み取るように構成すればよい。

【0025】つまり、このように構成すれば、装置の定置使用時には、マルチ走査パターンの光でバーコードが読み取られることになるので、装置に対するバーコードの配列方向を一定方向に調整することなく、バーコードを読み取ることができ、逆に、装置の手持ち使用時には、バーコードを読み取るために出射する光の走査パターンを、マルチ走査パターンと、光源からの光を所定ライン方向に沿って走査した1又は複数本の光走査パターンとのいずれかに選択できるので、手持ち使用時の操作性を向上できる。

【0026】また、請求項7に記載のように各読取手段を構成する場合、第2読取手段としては、請求項8に記載のように、光走査パターンを、所定ライン方向に沿った1本の光を出射するシングル走査パターンにしてもよいが、更に、請求項9に記載のように、光走査パターンのライン方向及び走査本数の少なくとも一方を、外部からの指令によって、予め設定された複数の光走査パターンの中から設定できるように構成してもよい。そして、このようにすれば、手持ち読取時に第2読取手段を用いてバーコードを読み取る際の光の走査方向や走査ラインの本数を読取対象に対応して適宜設定変更できることになるため、装置の操作性をより向上することができるようになる。

【0027】なお、請求項9に記載のように、第2読取手段における光走査パターンのライン方向や走査本数を設定できるように構成した場合、その選択可能な光走査パターンの一つには、請求項10に記載のように、所定ライン方向に沿った1本の光を出射するシングル走査パターンを設定しておくことが望ましい。つまり、このように構成すれば、従来のバーコード装置と同様、手持ち使用時にシングル走査パターンでバーコードを読み取ることが可能になる。

【0028】また、装置の定置使用時には、使用者は、バーコードが付与された物品を手に持つことになるので、定置読取制御手段としては、請求項11に記載のように、第1読取手段を連続的に繰り返し動作させるように構成し、手持ち使用時には、使用者は装置を手に持って読み取らせるべきバーコード付近に持ってゆくので、その間に装置がバーコードを誤って読み取ることのないよう、手持ち読取制御手段としては、請求項11に記載のように、外部からの読取指令を受けて、そのときにだけ（例えば1回）、第1読取手段又は第2読取手段を動作させるように構成することが望ましい。

【0029】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例を図面と共に説明する。図1は、本発明が適用された実施例のバーコード読取装置（スキャナ）2の外観図であり、（a）はその正面図、（b）は（a）に対する右側面図、（c）はスキャナ本体4とベースユニット6との接続部分を表す斜視図である。

【0030】図1に示すように、本実施例のスキャナ2は、スキャナ本体（以下、単に本体という）4とベースユニット（以下単にベースという）6とから構成される。本体4は、使用者が片手で把持できる程度の大きさに形成されたケース5内に、バーコード読取用の光学装置部8（図2参照）及び電気回路部10（図4参照）を収納することにより、バーコードを単体で読み取ることができ、且つ手持ち使用できるようにしたものである。そして、ケース5の正面上方には、光学装置部8から出射されたバーコード読取用のレーザ光を外部に出射し、且つ、そのレーザ光が外部のバーコードに当たって反射してくる反射光を光学装置部8に入射させるための読取窓5aが形成されている。

【0031】また、読取窓5aの下方には、本体4の動作状態を表示するために、複数（図では2個）の動作状態表示用LED（以下、単に表示LEDという）40が設けられ、更に、ケース5の上面後方には、手持ち時に使用者がバーコードの読取指令等を入力するための操作スイッチ42が設けられている。

【0032】一方、ベース6は、本体4をバーコードを読取可能な状態で載置するためのものであり、そのケース7の上面には、本体4のケース5の底部5bを嵌入するための凹部7aが形成されている。また、ベース6のケース7内部には、本体4がベース6に載置されて定置状態にあるときに、本体4に電源供給を行ったり、本体4から送信されてきたデータを外部のホストコンピュータ90（図4参照）に転送したりするための電気回路部70（図4参照）が内蔵されている。そして、本体4をベース6に載置した際に互いに対向する、本体4のケース5の底部5b底面と、ベース6のケース7の凹部7a底面とには、本体4とベース6との間で光通信を可能にするための一対の通信窓5c，7cが夫々形成され、更に、これら各面には、ベース6から本体4に電源供給を行うための3つの端子T1～T3及びTa～Tcが夫々設けられている。

【0033】次に、本体4に設けられた光学装置部8について説明する。図2に示すように、光学装置部8は、バーコード読取用のレーザ光を出射するレーザダイオード（つまり光源）12、レーザダイオード12から出射されたレーザ光を所定のライン方向に走査して読取窓5aから外部に出射するための4面のポリゴンミラー14、ポリゴンミラー14を回転駆動するための駆動モータ16、読取窓5aから出射したレーザ光の反射光を集光する集光レンズ18、集光レンズ18により集光されたレーザ光を受光して電気信号に変換するフォトダイオード20、5面の反射鏡22、及び、発光ダイオード3

３ａとフォトダイオード３３ｂとからなるフォトインタラプタ３３を備える。

【００３４】ここで、ポリゴンミラー１４は、４つのミラー面１４ａ～１４ｄが側面に配置された略直方体状を成している。そして、ポリゴンミラー１４の回転軸に対する各ミラー面１４ａ～１４ｄの傾き角度（即ち、各ミラー面１４ａ～１４ｄの面倒れ角度）は、夫々異なるように設定されている。また、ポリゴンミラー１４の回転軸は、駆動モータ１６に接続されており、ポリゴンミラー１４は、駆動モータ１６の回転により、一方向に回転駆動される。また、反射鏡２２の各ミラー面２２ａ～２２ｅは、扇状に展開して配置されている。

【００３５】そして、この光学装置部８では、図に一転鎖線で示すように、レーザダイオード１２から出射されたレーザ光が、駆動モータ１６により回転駆動されるポリゴンミラー１４に照射される。すると、ポリゴンミラー１４の回転に伴い各ミラー面１４ａ～１４ｄで反射されるレーザ光が、ポリゴンミラー１４の回転方向に振られて、反射鏡２２の全てのミラー面２２ａ～２２ｅに照射される。すると、レーザ光は、反射鏡２２の各ミラー面２２ａ～２２ｅで夫々異なる方向に反射され、図３（ａ）に示すように、位置及び角度の異なる複数ライン方向に順次走査されたマルチ走査パターンの走査光として、読取窓５ａから出射される。

【００３６】尚、図３（ａ）に示される走査光の各組における平行な４本の走査光は、ポリゴンミラー１４の４個のミラー面１４ａ～１４ｄにより形成される。そして、反射鏡２２の各ミラー面２２ａ～２２ｅの各々が、ポリゴンミラー１４の各ミラー面１４ａ～１４ｄからのレーザ光を反射することにより、図３（ａ）に示す如く４本１組の走査光が５組に別れる。よって、仮に、ポリゴンミラー１４の各ミラー面１４ａ～１４ｄの面倒れ角を同じにした場合には、各組４本が同じ位置に出射されるので、その場合は、走査光の各組は見かけ上、１本ずつになる。

【００３７】一方、このように読取窓５ａから出射されたレーザ光は、その先に物品があれば、その物品で反射される。そして、その反射光の一部は、読取窓５ａを通って本体４内に入射し、レーザ光の出射時とは逆に、反射鏡２２の各ミラー面２２ａ～２２ｅの何れかで反射されてから、ポリゴンミラー１４のミラー面１４ａ～１４ｄの何れかにより反射される。そして、その反射光は、集光レンズ１８を介して、フォトダイオード２０に入射される。

【００３８】このため、読取窓５ａからレーザ光を出射させた際、その読取窓５ａの前方に物品があり、その物品でレーザ光が反射されると、その反射光の一部がフォトダイオード２０に入射することになる。そして、その反射光が、物品に付されたバーコードＢＣからのものであれば、フォトダイオード２０からの出力レベルは、バーコードＢＣのバーの幅及び間隔に応じて変化し、フォトダイオード２０からの出力信号の変化パターンから、バーコードＢＣを読み取ることができる。

【００３９】次に、フォトインタラプタ３３は、発光ダイオード３３ａからポリゴンミラー１４に向けて光を照射し、その反射光をフォトダイオード３３ｂで受光することにより、ポリゴンミラー１４の回転角度を検出するためのものである。つまり、ポリゴンミラー１４が回転することにより、ポリゴンミラー１４の面数と同数の角部１５ａ，１５ｂ，１５ｃ，１５ｄがフォトインタラプタ３３の方向に向く位置に来ると、発光ダイオード３３ａからの光が、ポリゴンミラー１４の反射角度により（あるいは角部１５ａ～１５ｄに設けた非反射帯により）反射が無くなることにより、フォトダイオード３３ｂに到達しなくなる。したがって、フォトダイオード３３ｂからの受光信号は、ポリゴンミラー１４の回転に同期して変化することになり、この受光信号から、ポリゴンミラー１４の回転に同期した同期信号を生成することが可能になる。

【００４０】そして本実施例では、フォトインタラプタ３３からの受光信号を電気回路部１０に設けられた同期信号発生回路４４（図４参照）にて増幅・波形整形することにより、ポリゴンミラー１４の回転に同期した同期信号を生成し、シングル走査パターンの光でバーコードを読み取らせる際には、この生成した同期信号からポリゴンミラー１４の所定の回転角度位置を検出して、レーザダイオード１２からのレーザ光が、ポリゴンミラー１４の特定のミラー面（例えばミラー面１４ａ）でのみ反射され、更に、そのレーザ光が反射鏡２２の特定のミラー面（例えばミラー面２２ａ）でのみ反射される、特定のタイミングでレーザダイオード１２を駆動することで、図３（ｂ）に実線で示すような、一ライン方向にだけ走査したシングル走査パターンの光を読取窓５ａから出射させる。

【００４１】次に、図４は、本体４及びベース６に内蔵された電気回路部１０、７０を中心としたスキャナ２全体の電気系の構成を表すブロック図である。図４に示すように、まず本体４の電気回路部１０は、ＣＰＵ，ＲＯＭ，ＲＡＭ等からなるマイクロコンピュータ（以下単にＣＰＵという）５０を中心に構成されている。そして、この電気回路部１０には、上記光学装置部８を制御してバーコードを読み取るために、フォトインタラプタ３３からの受光信号から同期信号を生成し、ＣＰＵ５０に入力する同期信号発生回路４４に加えて、ＣＰＵ５０からの制御信号を受けて駆動モータ１６を駆動し、ポリゴンミラー１４を回転させるモータ駆動回路４６、ＣＰＵ５０からの制御信号を受けてレーザダイオード１２を発光させるＬＤ駆動回路４８、及び、フォトダイオード２０からの信号を増幅・２値化してＣＰＵ５０に入力する信号処理回路４９が備えられる。

【００４２】また、この電気回路部１０には、ベース６との間で光通信を行うための光インタフェース５２、本体４が手持ち状態にあるときの電源となる、充電可能な内蔵電池５４、内部回路に供給する定電圧を生成する電源回路５６、本体４がベース６に載置された定置状態にあるときに端子Ｔｂ，Ｔ２を介してベース６側から電源供給を受ける電源ラインに接続され、その電源ラインにベース６からの電源供給がある場合（つまり本体４が定置状態にあるとき）には、この電源ラインと電源回路５６とを接続し、ベース６から電源ラインへの電源供給がないとき（つまり本体４が手持ち状態にあるとき）には、内蔵電池５４と電源回路５６とを接続する切替回路５８、及び、使用者に警告を与えるための警告音を発生するブザー６０も備えられている。そして、このブザー６０は、前述の操作スイッチ４２及び表示ＬＥＤ４０と共に、ＣＰＵ５０に接続される。

【００４３】このように構成された本体４側の電気回路部１０は、ＣＰＵ５０が後述の各種制御処理を実行することにより、本体４がベース６に載置された定置状態にあるときには、光学装置部８から常時マルチ走査パターンのレーザ光を出射させてバーコードを読み取り（以下、この動作モードを定置モードという）、本体４がベース６から離れた手持ち状態にあるときには、使用者により操作スイッチ４２が押下されたときにだけ、光学装置部８から予め設定された光走査パターンのレーザ光を出射させてバーコードを読み取り（以下、この動作モードを手持ちモードという）、更に、これら各モードでの動作中に何らかの異常を判定した際には、表示ＬＥＤ４０を点灯させるか、或いは、ブザー６０を鳴動させることにより、使用者に警告を与える、一連の動作を実行する。尚、ＣＰＵ５０は、本体４が定置状態にあるとき端子Ｔｂ及びＴ２を介してベース６から電源供給を受ける電源ラインにも接続されており、この電源ラインの電圧をＡ／Ｄ変換器等からなる図示しない検出回路を介して読み込むことにより、本体４が定置状態にあるか否かを判定する。

【００４４】一方、ベース６の電気回路部７０は、本体４側の電気回路部１０と同様、ＣＰＵ，ＲＯＭ，ＲＡＭ等からなるマイクロコンピュータ（以下単にＣＰＵという）８０を中心に構成されている。そして、この電気回路部７０は、本体４に設けられた光インタフェース５２との間で光（本実施例では赤外光）を投受光することにより、本体４と光通信を行う光インタフェース７２、外部装置であるホストコンピュータ９０との間で通信用の信号線を介してデータを送受信する通信インタフェース７４、ベース６の動作状態を表示する１又は複数の表示ＬＥＤ（図１には図示せず）７６、及び、商用電源からＡＣアダプタ（換言すれば、ＡＣ－ＤＣ変換器）９４を介して入力される直流電源電圧から内部回路駆動用及び本体４給電用の定電圧を生成する電源回路７８を備える。

【００４５】そして、ベース６側のＣＰＵ８０は、上記一対の光インタフェース７２、５２により実現される光通信により、本体４側からバーコードデータを受けると、これを通信インタフェース７４を介して、ホストコンピュータ９０に送信し、ホストコンピュータ９０から各種動作条件設定用の指令データ（以下コマンドという）を受けると、そのコマンドに対応した処理を実行する。

【００４６】また、この電気回路部７０には、本体４が定置状態にあるとき、端子Ｔａ及び端子Ｔ１を介して本体４側の内蔵電池５４に接続されて、電源回路７８から供給される直流定電圧により内蔵電池５４を充電する、充電回路７９も備えられる。尚、本体４が定置状態にあるときに互いに接続される端子Ｔｃ，Ｔ３は、ベース６と本体４とのグランドラインを接続するためのものであり、ベース６から本体４への電源供給及び内蔵電池５４の充電は、上記３つの端子Ｔ１～Ｔ３及びＴａ～Ｔｃの各々が全て接触したときに実現されることになる。

【００４７】次に、本体４側のＣＰＵ５０にて実行される各種制御処理について説明する。まず、図５はＣＰＵ５０において所定時間毎のタイマ割り込みにて実行される動作モード設定処理を表す。この動作モード設定処理は、本体４を定置モードで動作させるか手持ちモードで動作させるかを設定するためのものであり、Ｓ１１０（Ｓはステップを表す）にて、前述の検出回路にて外部電源電圧が検出されているか否か、換言すれば、本体４はベース６から電源供給を受けているか否かを判断し、外部電源電圧が検出されていなければ、Ｓ１２０にて、本体４の動作モードを手持ちモードに設定し、外部電源電圧が検出されていれば、Ｓ１３０にて、本体４の動作モードを定置モードに設定する、といった手順で実行される。

【００４８】次に、図６は、本体４の動作モードが定置モードであるときに繰り返し実行されるバーコード読取・送信処理を表す。この処理が開始されると、まずＳ２１０にて、手持ちモード時に読み取ったバーコードデータが記憶手段としてのデータ送信用のバッファ（送信バッファ）に蓄積されているか否かを判断し、送信バッファに蓄積データがあれば、Ｓ２２０にて、これを全てベース６側に送信した後、Ｓ２３０に移行し、蓄積データがなければ、そのままＳ２３０に移行する。次に、Ｓ２３０では、光学装置部８をマルチ走査パターンの光を連続的に出射するように動作させて、信号処理回路４９からの２値化信号を取り込み、それをデコードすることによりバーコードを読み取る、定置モード時のバーコード読取処理を実行し、続くＳ２４０にて、Ｓ２３０の処理によってバーコードを読み取ったか否かを判断する。そして、バーコードを読み取っていなければ、再度Ｓ２３０に移行することにより、バーコードを読み取るまでＳ

２３０の処理を繰り返し実行する。また、バーコードを読み取ると、続くＳ２５０にて、その読み取ったバーコードデータ（読取データ）をベース６に送信し、その後再びＳ２３０に移行する。

【００４９】このため、定置モード時に、スキャナ２にバーコードを読み取らせたい場合には、使用者は、そのバーコードが印刷又は貼着された物品を読取窓５ａの前に翳すだけでよく、極めて簡単な動作で、バーコードを読み取らせることができる。尚、Ｓ２５０にて、読取データをベース６に送信すると、ベース６はこの読取データをホストコンピュータ９０にそのまま転送する。

【００５０】次に、図７は、本体の動作モードが手持ちモードであるときに繰り返し実行されるバーコード読取・蓄積処理を表す。この処理が開始されると、まずＳ３１０にて、操作スイッチ４２が押下されたときにだけ、予め設定された光走査パターンの光を光学装置部８から出射させて、信号処理回路４９からの２値化信号を取り込み、それをデコードすることによりバーコードを読み取る、手持ちモード時のバーコード読取処理を実行する。そして、続くＳ３２０では、この処理でバーコードを読み取ったか否かを判断し、バーコードを読み取っていなければ、再度Ｓ３１０に移行する。また、バーコードを読み取ると、続くＳ３３０にて、その読み取ったバーコードは、手持ちモード時の光走査パターンを含む、動作条件設定用の設定コードであるか否かを判断する。そして、読み取ったバーコードが設定コードでなければ（換言すれば通常のバーコードであれば）、これを定置モード時に送信すべきバーコードデータであるとして、送信バッファに蓄積し、再度Ｓ３１０に移行する。

【００５１】一方、今回読み取ったバーコードが設定コードであれば、続くＳ３５０に移行し、図８に示す動作条件設定処理を実行する。そして、この動作条件設定処理が終了すれば、再びＳ３１０に移行し、上記一連の処理を再度実行する。次に、動作条件設定処理は、使用者が、例えば図９に示すようなバーコードシートに印刷された各種動作条件設定用の複数のバーコードの中から任意のバーコードを読み取らせることにより、動作条件設定用の設定コードを入力した際に、その設定コードに対応して当該装置の動作条件を設定変更するための処理である。

【００５２】なお、図９に示すバーコードシートには、動作条件設定用のバーコードとして、手持ちモード時のバーコード読取用の光走査パターンを、シングル走査パターンにするか、マルチ走査パターンにするかを設定するための設定コードに加えて、動作条件の設定動作を終了させるための設定終了コードや、本体４にて読み取る（詳しくはデコードする）バーコードの種類を設定するための読取コード設定コード、ベース６とホストコンピュータ９０との間の通信条件を設定するための通信条件設定コード等が印刷されている。

【００５３】そして、図８に示すように、この処理では、まずＳ４１０にて、今回読み取った設定コードは、手持ち時走査パターン設定用のコードであるか否かを判定し、設定コードが、手持ち時走査パターン設定用のコードであれば、Ｓ４２０にて、手持ちモードで光学装置部８から出射させる光走査パターンを、設定コードに対応した光走査パターンに設定し、続くＳ４４０に移行する。一方、Ｓ４１０にて、今回読み取った設定コードは、手持ち時走査パターン設定用のコードでないと判断されると、Ｓ４３０に移行し、その設定コードに対応した動作条件設定用の処理を実行し、Ｓ４４０に移行する。

【００５４】次に、Ｓ４４０では、上記Ｓ３１０と同様に、手持ちモードでのバーコード読取処理を実行する。そして続くＳ４５０では、上記Ｓ３２０と同様に、バーコードを読み取ったか否かを判断して、バーコードを読み取っていなければ、再度Ｓ４４０に移行する。尚、Ｓ４５０では、バーコードのうち、設定コードを読み取ったか否かを判断することにより、他のバーコードの入力は禁止する。これは、使用者が一旦動作条件設定用の設定コードを読み取らせると、本体４が動作条件設定用の動作モードとなり、図９に示したバーコードシートを使って各種動作条件を連続的に入力できるようにするためである。

【００５５】次に、Ｓ４５０にて、バーコード（詳しくは設定コード）を読み取ったと判断すると、続くＳ４６０にて、今回読み取ったバーコードは、本体４の動作モードを動作条件設定モードから通常の手持ちモードに復帰させる設定終了コードであるか否かを判断する。そして、今回読み取ったバーコードが設定終了コードであれば、当該動作条件設定処理を終了して、本体４の動作モードを通常の手持ちモードに復帰させ、逆に、今回読み取ったバーコードが設定終了コード以外の設定コードである場合には、再度Ｓ４１０に移行する。

【００５６】以上説明したように、本実施例のバーコード読取装置（スキャナ）２においては、本体４を手持ち状態で使用する際に、光学装置部８から出射させるレーザ光の光走査パターンを、シングル走査パターン及びマルチ走査パターンのうちのいずれにでも設定変更できるようにされている。このため、使用者は、手持ち使用時のバーコードの読み取りを、バーコードが付与された読取対象物の種類（形状・大きさ・バーコードの配列等）に応じた最適な光走査パターンで実行させることができるようになり、従来装置に比べて、手持ち使用時の操作性を向上できると共に、装置の汎用性を向上できる。

【００５７】尚、本実施例では、図５の動作モード設定処理が本発明の使用状態判定手段として機能し、図６のバーコード読取・送信処理が本発明の定置読取制御手段として機能し、図７のバーコード読取・蓄積処理が手持ち読取制御手段として機能し、図８の動作条件設定処理

が手持ち読取設定手段として機能する。また、本実施例の光学装置部8はレーザ光の光走査パターンを切替可能であり、この切替はCPU50が行うことから、本実施例では、光学装置部8及びCPU50が第1読取手段及び第2読取手段として機能する。

【0058】以上、本発明の一実施例について説明したが、本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、種々の態様を採ることができる。例えば、上記実施例では、手持ちモードでの光走査パターンを設定するために、各種設定コードが印刷されたバーコードシートの中から、シングル走査又はマルチ走査設定用のコードを読み取らせるものとして説明したが、本体4に手持ちモードでの光走査パターンを設定するためのスイッチ（光走査パターン設定操作部）を設け、このスイッチを手動で切り替えることにより、手持ちモードでの光走査パターンを変更できるようにしてもよい。

【0059】また、例えば、ホストコンピュータ90からベース6に、手持ちモード時の光走査パターン切り替え用のコマンドを含む動作条件設定コマンドを送信するようにし、ベース6側では、そのコマンドを受信すると、CPU80が、図10（a）に示すように、そのコマンドは、手持ちモード時の光走査パターン設定用のコマンドであるか否かを判断し（S510）、S510にて否定判定されれば、そのコマンドに対応した処理を実行し（S530）、S510にて肯定判定された場合には、そのコマンドを光通信にて本体4側に送信する（S520）ことで、本体4に対して、手持ちモード時の光走査パターンをそのコマンドに対応した光走査パターンに設定変更させるようにしてもよい。

【0060】尚、この場合、本体4側では、図8に示した動作条件設定処理に代えて（或いは追加して）、図10（b）に示す動作条件設定処理を実行する必要はある。つまり、本体4側では、ベース6から送信されてきたコマンドは、手持ちモード時の光走査パターン設定用のコマンドであるか否かを判断し（S610）、S610にて否定判定されれば、そのコマンドに対応した他の動作条件設定用の処理を実行し（S630）、S610にて肯定判定された場合には、手持ちモードの際の光走査パターンを、今回受けたコマンドに対応した光走査パターンに設定する（S620）、動作条件設定処理を実行するようにすればよい。

【0061】一方、上記実施例では、本体4が定置状態であるか否かを判定するために、本体4がベース6から受ける電源電圧を検出するものとして説明したが、例えば、図11（a）に示すように、ベース6側で、端子Tbから外部に流れ出す電流（つまり、端子Tbに接続された本体4での消費電流）を検出し、その消費電流が一定値以上か否かを所定周期で実行される定置検出処理にて判断し（S710）、消費電流が一定値以上で、本体4が定置状態であれば、その旨を表す定置検出信号を本体4側に送信する（S720）ようにしてもよい。

【0062】そして、この場合、本体4側では、図11（b）に示すように、所定周期で実行される動作モード設定処理にて、定置検出信号を受信できているか否かを判断し（S810）、定置検出信号を受信できている場合には、動作モードを定置モードに設定し（S820）、定置検出信号を受信できなければ、動作モードを手持ちモードに設定する（S830）ようにすればよい。

【0063】また次に、本実施例において、光学装置部8は、レーザダイオード12からレーザ光を出射させるタイミングを制御することにより、マルチ走査パターンにて形成される走査ラインであれば、いずれのライン方向にもレーザ光を走査させることができ、また、一つのライン方向に沿って出射するレーザ光の本数も変更できることから、バーコードの読取時には、図3（b）に示したシングル走査パターンとは異なる方向のシングル走査パターンでレーザ光を出射させることもできるし、また、所定ライン方向にのみ複数本の平行光を出射させることもできる。

【0064】このため、上記実施例において、手持ちモードの際に、シングル走査パターンでレーザ光を出射させるに当たっては、そのときの走査パターンを、外部からの指令によって、レーザ光を走査するライン方向や走査ラインの本数を適宜設定できるように、外部からの指令を受けてシングル走査パターンでの走査ライン方向や走査ラインの本数を切り替える、走査ライン切替手段を別途設けてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】　実施例のバーコード読取装置の外観図である。

【図2】　実施例のスキャナ本体に内蔵された光学装置部の構成を表す説明図である。

【図3】　実施例の光学装置部により実現可能なマルチ走査パターン及びシングル走査パターンを説明する説明図である。

【図4】　実施例のバーコード読取装置の電気系の構成を表すブロック図である。

【図5】　スキャナ本体で実行される動作モード設定処理を表すフローチャートである。

【図6】　同じくバーコード読取・送信処理を表すフローチャートである。

【図7】　同じくバーコード読取・蓄積処理を表すフローチャートである。

【図8】　同じく動作条件設定処理を表すフローチャートである。

【図9】　動作条件設定用のバーコードシートの一例を表す説明図である。

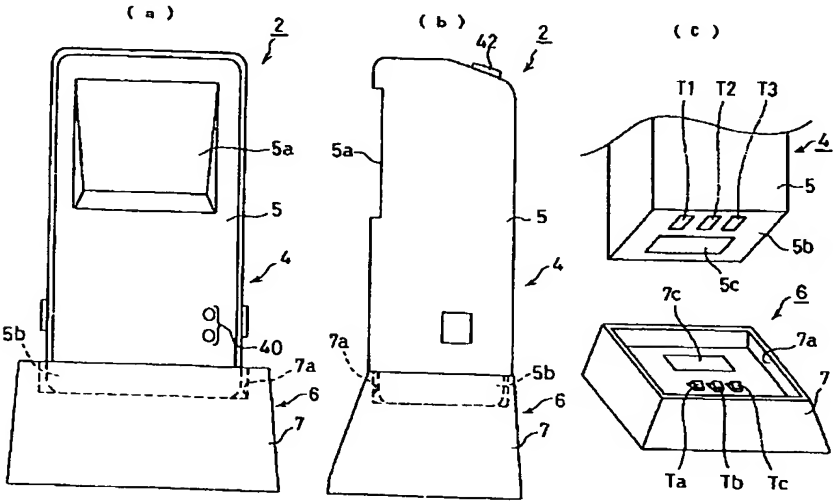
【図10】　手持ちモードでの光走査パターンの設定方法の他の例を表すフローチャートである。

【図11】　スキャナ本体の定置検出をベースユニット側で実行するようにした場合の手順を表すフローチャートである。

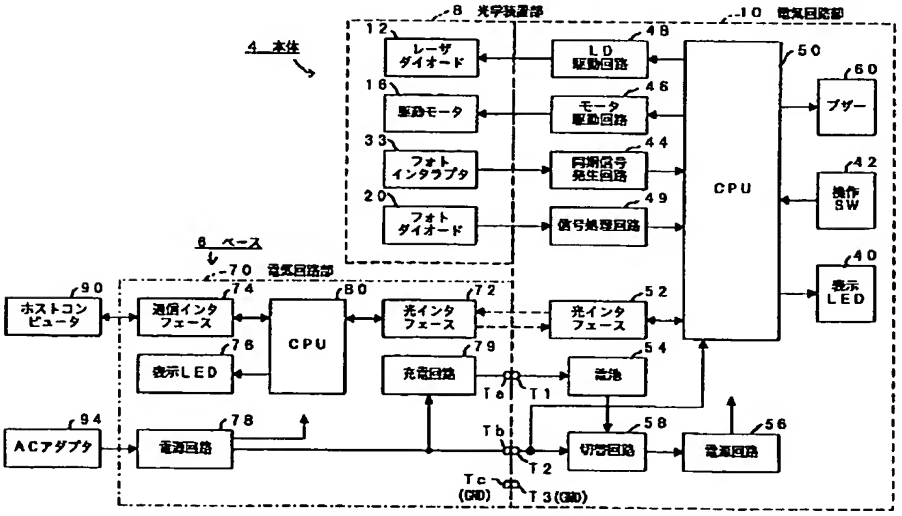
【符号の説明】

2…スキャナ、4…本体（スキャナ本体）、6…ベース（ベースユニット）、7…ケース、8…光学装置部、10…電気回路部、12…レーザダイオード、14…ポリゴンミラー、16…駆動モータ、18…集光レンズ、20…フォトダイオード、22…反射鏡、33…フォトインタラプタ、40…表示LED、42…操作スイッチ、44…同期信号発生回路、46…モータ駆動回路、48…LD駆動回路、49…信号処理回路、50…CPU（マイクロコンピュータ）、52…光インタフェース、54…内蔵電池、56…電源回路、58…切替回路、60…ブザー、70…電気回路部、72…光インタフェース、74…通信インタフェース、76…表示LED、78…電源回路、79…充電回路、80…CPU、90…ホストコンピュータ、94…ACアダプタ、T1～T3，Ta～Tc…端子。

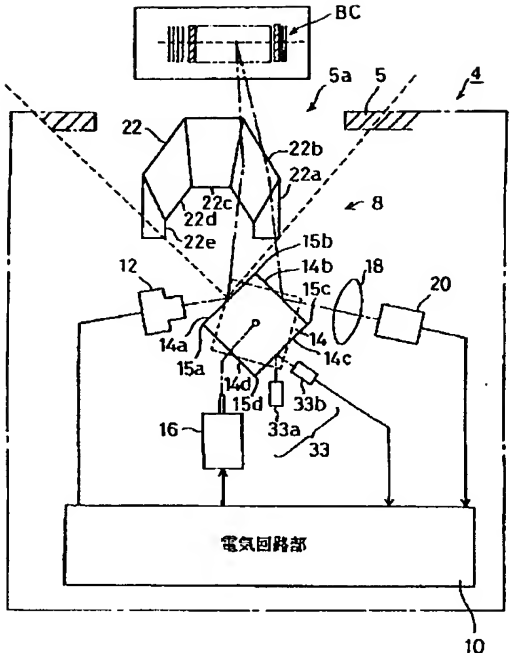
【図1】



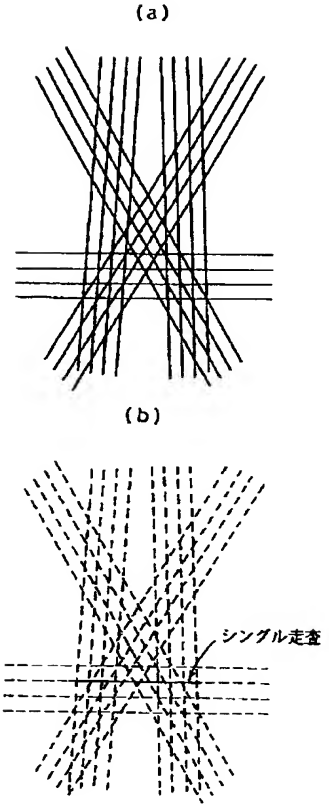
【図4】



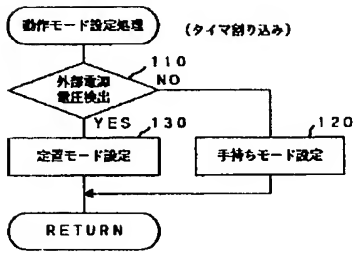
【図2】


BC
5a
5
4
22
22b
22a
22c
22d
22e
8
15b
14b
18
20
12
15c
14a
P
14
15a
14c
14d
15d
33b
33a
33
16
電気回路部
10

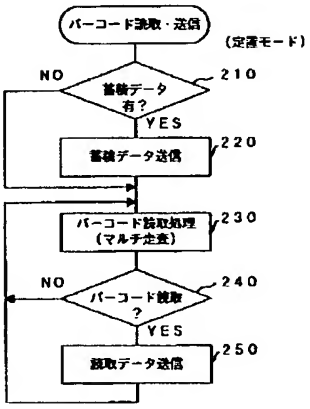
【図3】


(a)
(b)
シングル走査

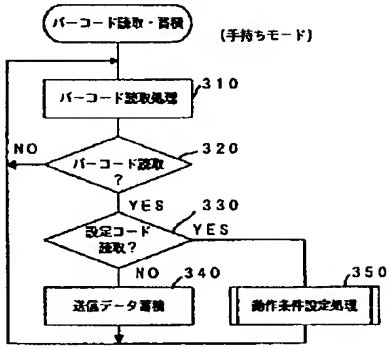
【図5】


動作モード設定処理
（タイマ割り込み）
110
外部電源電圧検出
NO
YES
130
120
定置モード設定
手持ちモード設定
RETURN

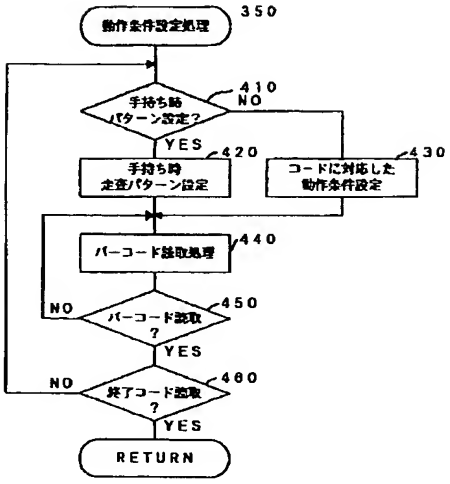
【図6】


バーコード読取・送信
（定置モード）
NO
210
蓄積データ有？
YES
220
蓄積データ送信
230
バーコード読取処理（マルチ走査）
NO
240
バーコード読取？
YES
250
読取データ送信

【図7】


バーコード読取・蓄積
（手持ちモード）
310
バーコード読取処理
NO
320
バーコード読取？
YES
330
設定コード読取？
YES
NO
340
350
送信データ蓄積
動作条件設定処理

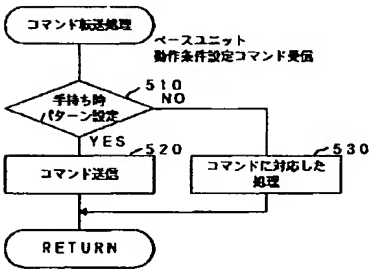
【図8】



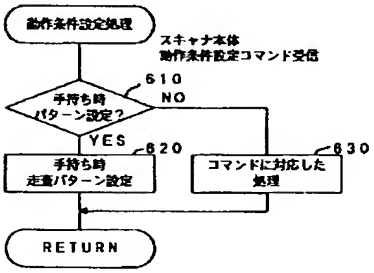
【図9】

【図10】

（a）

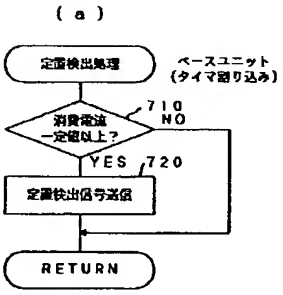


（b）

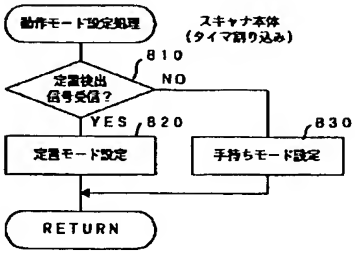


【図11】

（a）



（b）



CLIPPEDIMAGE= JP411203397A

PAT-NO: JP411203397A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11203397 A

TITLE: BAR CODE READER

PUBN-DATE: July 30, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ASAI, OSAMU	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
DENSO CORP	N/A

APPL-NO: JP10005972

APPL-DATE: January 14, 1998

INT-CL (IPC): G06K007/10

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To always perform the reading of a bar code using a bar code reader in a hand-held state with an optimal optical scanning pattern.

SOLUTION: This bar code reader is provided with an optical device 8 in which the light emission timing of a laser diode 12 which emits a laser beam for reading a bar code is controlled by an electric circuit 10 so that an optical scanning pattern of the laser beam can be switched to either a single scanning pattern or a multi-scanning pattern. A bar code for setting an optical scanning pattern is read through the optical device 8 so that a user can set and change the optical scanning pattern at the time of hand-held use as necessary. Thus, the user can allow the bar code reader to

read the bar code
with an optimal optical scanning pattern corresponding to the type of the bar
code to be read at the time of hand-held use, and operability at the time of
hand-held use can be improved.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

This Page Blank (uspto)